



جابر
بن حيان

جابر بن حيان

مؤسس الفيزياء الحديثة



شركة

دار الشرق العربي

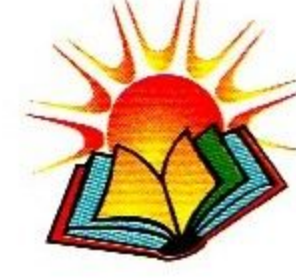
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مُحْفَوظَةٌ
جَمِيعُ حَقُوقِ

يمنع طبع هذا الكتاب أو جزء منه بكل طرائق الطبع والتصوير والنقل والترجمة والتسجيل المرئي والمسموع والحاسوبي وغيرها من الحقوق إلا بإذن خطي من الناشر

شركة

دار الشروق العربي
للطباعة والنشر والتوزيع



الرقم الدولي : 2 - 434 - 61 - 9953 - ISBN

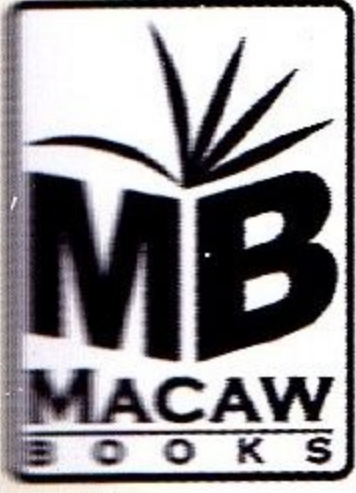
الموضوع : سلسلة مشاهير علماء المسلمين

العنوان : جابر بن حيان

اعداد : محمد علي عفش

الصفحات : 24

الطبعة الأولى : 2014



لبنان - بيروت - ص.ب : 11/6918 الرمز البريدي 11072230 تليفاكس : 01 701668

سورية - حلب - ص.ب : 415 هاتف : 2115773 / 2116441 / فاكس : 2125966

www.afach.aleppodir.com

email: afashco1@scs-net.org

في هذه سلسلة

تعد النهضة الأوروبية من أهم عصور التاريخ حين غرزت روح الاستطلاع والإنسانية بذور الفكر الحديث. ولكن ما لم يستكشف بعد هو الفترة السابقة لهذه النهضة. تبحث هذه السلسلة من الكتب في حضارة موازية لا تقل دهشة وإثارة عن الحركة الثقافية في أوروبا القرن الخامس عشر. عرفت هذه المرحلة بالنهضة الإسلامية. وقد ولدت عقولا معطاءة أسست أفكارها لعدد من الاكتشافات في عالم العلوم الحديثة.

المحتويات



- 5 1. المقدمة
- 7 2. بداية حياته
- 9 3. إسهاماته في الكيمياء
- 11 4. إسهامات أكثر في الكيمياء
- 13 5. إسهاماته في الخيمياء
- 15 6. إسهامات أكثر في الخيمياء
- 17 7. النظرة الكونية، وإسهامات في الفيزياء
- 19 8. العالم المتحمس
- 21 9. الجسم الجابري
- 23 10. السنوات الأخيرة
- 24 شرح المفردات



المقدمة

كان جابر بن حيان عالماً مسلماً متعدد الثقافات، وقد عُرفَ باسمه اللاتيني جابر، ولقبَ رائداً للكيمياء الحديثة. ويُذكرُ لابن حيان إسهاماته في علوم الكيمياء والتنجيم والفلك والجغرافيا والفلسفة والصيدلة. وقد أُطلقَ عليه لقبُ: أول كيميائي تجريبي. وُلِدَ ابن حيان في طوس، من أعمال خراسان (إيران حالياً)، في النصف الأول من القرن الثامن الميلادي لوالدين عربيين. وكان والده حيان الأزدي يعمل في الصيدلة، وقد هاجر من اليمن إلى العراق في فترة الخلافة الأموية. ويعتقدُ بعض المؤرخين أن ابن حيان كان فارسياً، بينما يعتقدُ بعضهم الآخر أنه كان عربياً لانتمائه لقبيلة الأزد.

درَسَ ابن حيان في اليمن القرآن والرياضيات ومواضيع أخرى على يد العالم المسلم حربي الحميري. وأضحى ابن حيان لاحقاً مصدر الإلهام للكيميائي اللاتيني جابر (في القرن الرابع عشر) الذي أسهم في وضع نظرية المادة. وتُشكّلُ بحوثُ ابن حيان جزءاً من الكيمياء

الحديثة حتى يومنا هذا.



تعليمه الأولي

بدأ ابن حَيَّان حياته المهنية في مُزاولة الطبِّ، ولكنه لم يقتصر على هذا المجال، بل اختار أن يُوسِّع من اهتماماته في البحثِ على مدى سنيِّ حياته.

وكانت أهمُّ بحوثه تدورُ في حقلَي الكيمياء والخيمياء (الكيمياء القديمة). كان والدُ جابرٍ من مُناصرِي العباسيين في خراسان، وقد قُبِضَ عليه وأُعدمَ لدعمه للثورة العباسية على الحكم الأمويِّ، تلا ذلك فرارُ أسرة جابر إلى اليمن.

وحين تقلد العباسيون مقاليد الحكم عاد جابرٌ إلى الكوفة، وبدأ في ممارسة الطبِّ في عهدِ هارون الرَّشيد، وما لبث أن استقرَّ بعد ذلك في بغداد.

أدَّت أعمالُ جابر إلى إلهام العديد من الخيميائيين المسلمين كالرَّازي والطغرائي. وقد أثرتُ بحوثه بقوة في دراسة الخيمياء في أوربا القرون

الوسطى، وشدَّدت على الحاجة إلى التجريب في هذا المجال.

ويُعود أوَّلُ ذكرٍ لحياة وأعمال ابن حَيَّان إلى كتاب الفهرست للمؤرِّخ ابن النَّدِيم الذي عاش في القرن الرابع الهجري / العاشر الميلادي.





إسهاماته في الكيمياء

يشتهر ابن حَيَّانَ بإسهاماته في مبادئ الكيمياء الحديثة؛ فقد اكتشف العديد من المواد والتفاعلات الكيميائية المعروفة اليوم؛ كحمض كلور الماء، وحمض الآزوت (النُتروجين)، وعمليات التَّقطير التَّبْلُر.

واكتشف أنه يُمكنُ الحصولُ على حمضي الآزوت وكلور الماء من تقطير أملاح مختلفة. ثم ابتكر ابن حَيَّانَ الماء الملكيّ *aqua regia* من مزج حمضي الآزوت وكلور الماء، ويُعدُّ الماء الملكيُّ إحدى المواد القليلة القادرة على حلِّ الذهب.

كما يُذكرُ له اختراعه لعدة وسائل مخبرية.

واكتشف ابن حَيَّانَ أيضاً حمض الليمون وحمض الطرطير وحمض الخل. وقد فاقت إسهاماته في الكيمياء اكتشاف الوسائل الحديثة؛ فقد أجرى التحسينات على الكثير من العمليات الصناعية القديمة؛ كصناعة الفولاذ ومنع الصدأ أو النقش على الذهب وصبغة الملابس ودبغ الجلود والتحليل الكيميائي للأصبغ والمواد الأخرى. ويُقال بأنه اخترع نوعاً من الورق الصّامد للاحتراق، وحبراً سرياً.

إسهامات أكثر في الكيمياء

أسهم ابن حَيَّان في تطوير التَّصنيفِ الحديثِ للعناصرِ إلى معادنٍ ولا معادنٍ. وصنَّفَ العناصرَ إلى ثلاثِ فئاتٍ هي: الكحوليات، والمعادن، والموادَّ اللامطواعة. فالكحولياتُ هي الموادُّ التي تتبخَّرُ عند تسخينها، والمعادنُ هي موادُّ كالذهبِ والفضةِ، والموادَّ اللامطواعة كالأحجارِ التي تتحوَّلُ إلى شكلٍ ذروريٍّ عندَ طرقها. وطرحَ نظريةً تُدعى نظريةَ الزُّبُقِ والكبريتِ؛ حيثُ اعتبرَ أنَّ الفرقَ بينَ معدنٍ وآخرٍ يعتمدُ على احتواءِ كلٍّ منهما على مادَّتي الزُّبُقِ والكبريتِ. وطوَّرَ ابن حَيَّان استخدامَ ثنائي أكسيد المنغنيز في صناعةِ الزُّجاجِ للتخلُّصِ من الشوائبِ الخضراءِ التي تُنتجُ عن الحديدِ. تُرجمتْ كتبُ ابن حَيَّان إلى اللاتينية؛ ككتاب الكيمياء، وكتاب السَّبعين، وكتاب المملكة، وكتاب التَّوازنات، وكتاب الزُّبُقِ الشَّرقي... وأصبحتْ هذه الكُتُبُ مراجعَ يُعتمدُ عليها في دراسة الكيمياء في أوروبا. كما ابتدعَ ابن حَيَّان العديدَ من المصطلحاتِ الفنيَّةِ كالقَلِي (القَلِي) alkali التي تُستخدَمُ حتَّى يومنا هذا في علم الكيمياء.



إسهاماته في الخيمياء

تُعَالِجُ الخِيميَاءَ طُرَائِقَ تَحْوِيلِ المَعَادِنِ الأَسَاسِيَّةِ كَالقَصْدِيرِ
وَالرَّصَاصِ إِلَى ذَهَبٍ، وَقَدْ كَرَّسَ ابنَ حَيَّانِ نَفْسَهُ لدراسة الخِيميَاءِ
وَإجراءِ التَّجَارِبِ عَلَيْهَا.
وَتَبَيَّنَ كِتَابَاتُهُ حَوْلَ هَذَا المَوْضُوعِ تَقْدِماً كَبِيراً عَمَّنْ سَبَقَهُ مِنْ عُلَمَاءِ
فِي هَذَا الشَّانِ.

يُعتَقَدُ أَنَّ جَابِرَ بنَ حَيَّانَ كَانَ أَحَدَ تَلَامِذَةِ الإِمَامِ السَّادِسِ جَعْفَرِ الصَّادِقِ.
مَعَ أَنَّ وَالِدَهُ كَانَ مَنبَعَ اِهْتِمَامِهِ بِعِلْمِ الخِيميَاءِ، إِلَّا أَنَّ مَنْ أَرشَدَهُ إِلَى
هَذَا الدَّرَجِ كَانَ الإِمَامُ جَعْفَرٌ؛ فَقَدْ قَالَ حِينَ سُئِلَ عَنِ الخِيميَاءِ:
«عَلَّمَنِي مُعَلِّمِي جَعْفَرُ الصَّادِقُ التَّكَلُّسُ وَالتَّبَخُّرُ وَالتَّقَطُّرُ وَالتَّبَلُّرُ،
وَيَعُودُ لَهُ الفَضْلُ فِي كُلِّ مَا تَلَقَّنْتُهُ فِي الخِيميَاءِ».

وَكَانَ الإِمَامُ جَعْفَرٌ مَعْرُوفاً بَعَمقِ وَأَتْسَاعِ مَعْرِفَتِهِ؛ فبِالإِضَافَةِ إِلَى
إِحَاطَتِهِ بِالعُلُومِ الشَّرْعِيَّةِ كَانَ كَثِيرَ الإِطَّلَاعِ عَلَى العُلُومِ الطَّبِيعِيَّةِ
وَالرِّيَاضِيَّاتِ وَالفِلسَفَةِ وَالفَلَكِ وَالتَّشْرِيحِ وَالكِيميَاءِ وَالخِيميَاءِ وَكَافَّةِ
المَوَاضِعِ الَّتِي كَانَتْ تَهْمُ جَابِرَ بنَ حَيَّانَ بِشَكْلِ رَئِيسٍ.



إسهامات أكثر في الخيمياء

كانت بحوث ابن حيان تدور حول نظرية التكوين، أو خلق الحياة. ويُعالج كتاب "الأحجار" عدة نظريات حول صنع المخلوقات في المخبر كالعقارب والأفاعي وحتى البشر، وأن خلق أي منهم يتم بإرادة الخالق.

كان ابن حيان عميق التقوى، وقد أكد مراراً أنه لا يمكن للخيمياء أن تعمل إلا بتكريس النفس كلياً لإرادة الله، والصيرورة إلى رسوله على الأرض. ويشرح كتاب "الأفكار" أنه لا بد من القيام بسلسلة طويلة من الصلوات والأدعية بشكلها الصحيح، وبمعزل عن البشر في الصحراء؛ قبل أن يبدأ المرء بإجراء التجارب الخيمائية.

ويذكر ابن حيان في كتاباته فضل الخيميائيين المصريين والإغريق القدماء مثل هيرميس تريسمغستوس وأغاثوديمون وفيثاغورث وسقراط. وقد طوّرت بحوثه في الخيمياء الأنظمة الفيثاغورية والأفلاطونية الجديدة، وحلت محل الفيزياء الأرسطية. وصاغ ابن حيان مصطلح "الإكسير"، ويعني "المعامل"، كمادة تُساعد على إطالة الحياة.



النظرة الكونية، وإسهامات في الفيزياء

أضاف ابن حيان إلى الفيزياء الأرسطية أربع خواص هي: الحرارة، والبرودة، والجفاف، والنداوة.

ففي المعادن كانت اثنتان من هذه الخواص داخلية واثنتان خارجية. فمثلاً كان الرصاص بارداً وجافاً، بينما كان الذهب حاراً وندياً.

وهكذا استنبط ابن حيان نظرية تقول بأنه لو أعدنا ترتيب خواص أحد المعادن يمكن أن نحصل على معدن مختلف.

وقرن ابن حيان دراسة الخيمياء بإرادة الله، وبذلك أصبح الخيمياء تنفيذاً لإرادة الله على الأرض.

وكان له رأيه الخاص عن الكون، وكانت كتاباته تعكس ما كان يدور بخلده، مما كان يجعلها صعبة التفسير والاستيعاب من قِبل قارئها.

ألف ابن حيان أيضاً كتابات عن الظواهر اللا طبيعية والفلك، وخلف أعمالاً كتابية واسعة تُدعى "الجسد الجابري".

وقد اطلع بإسهاب على أعمال الكثير من العلماء القدماء، من الإغريق والسابقين للإسلام، ووضع تعليقات وحواش للكثير منهم.



العالم المتحمس

كان ابن حيان عالماً شغوفاً بعلمه، وقد كرّس وقته وجهده لاكتشاف طرائق لتنقية المعادن وتحويلها إلى ذهب.

ورجع في بحوثه إلى اكتشافات ونظريات الخيميائيين المصريين والصينيين، واستخلص منهم مفهوم حجر الفلاسفة.

وكان يُنظر إلى الخيمياء قبل عهده كمبدأ لاعقلاني يتعلّق بالسحر والخرافات، ولكن ابن حيان رفعها إلى مصافّ الفلسفة التي لا تقتصر

على محاولة تحويل المعادن؛ بل تعمل أيضاً على صنع أشياء جديدة منها. ولكونه رجلاً تقياً، فقد اعتبر عمله في الخيمياء نوعاً من العبادة.

وقد تأثر الخيميائيون الأوربيون من أمثال كورنيليوس أغريبا ونيكولاس فلامليل بأعمال ابن حيان.

كان له موقفٌ معاكسٌ للمناهج التدريسية السائدة التي كان يعتقد أنّها تُحبط روح الإبداع لدى الطلاب، وألحّ بدلاً من ذلك على نظام

ديناميٍّ يُشجع على البحث.

الجسمُ الجابري

لابن حَيَّانَ فضلٌ كبيرٌ في تطويرِ علمِ الكيمياءِ باكتشافِهِ
لْمُرَكَّبَاتِ كيميائيةٍ لم تكن معروفةً من قبلُ، وقد وَضَعَ العديدَ من
التفاصيلِ المهمةِ عنها في كُتُبِهِ.

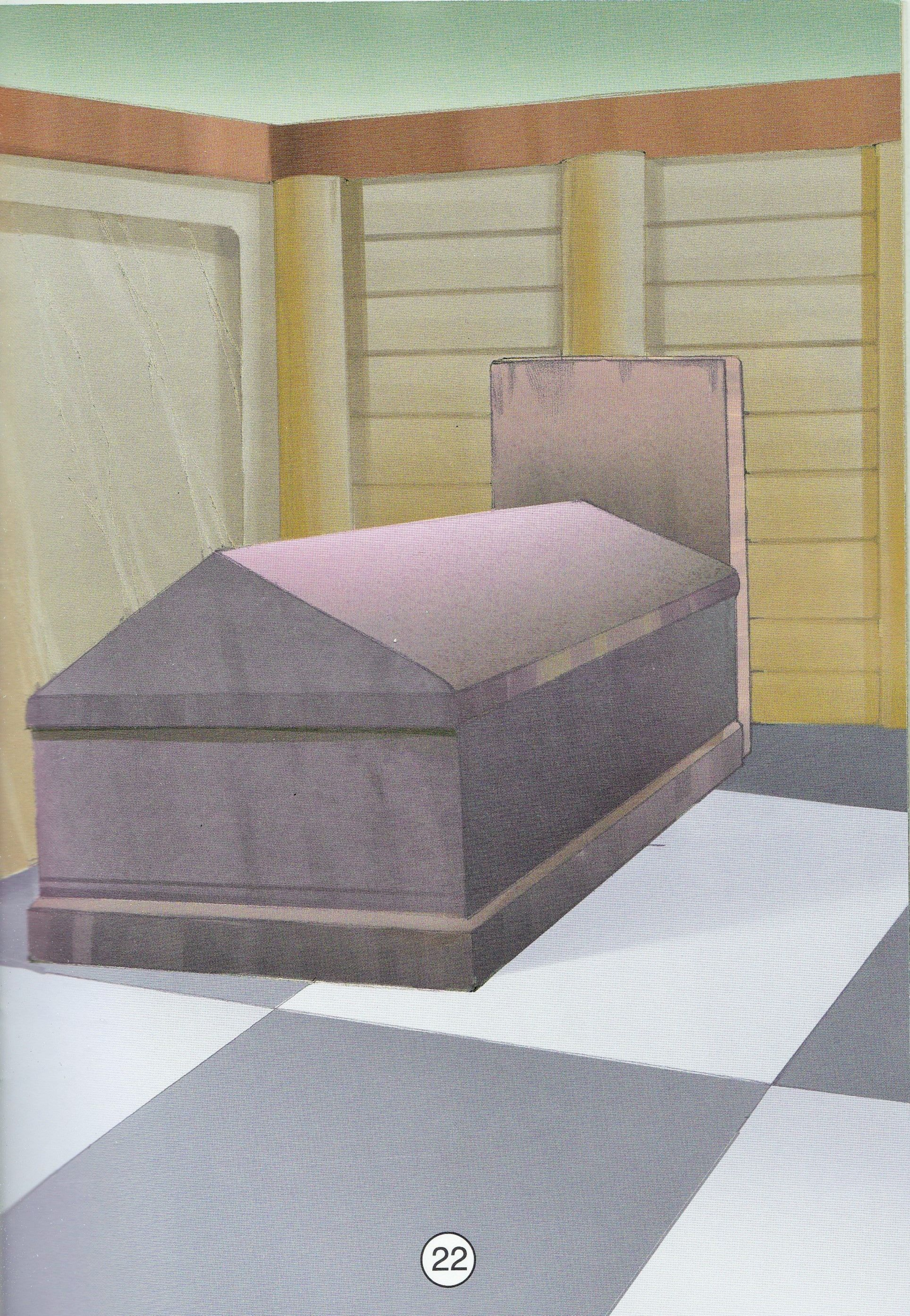
وَكُتِبَ ابنُ حَيَّانَ حوالي ثلاثمئةِ كتابٍ حولَ الموضوعِ، ولكنْ لم يبقَ
منها إلا ثمانونَ كتاباً محفوظاً في مكتباتٍ مختلفةٍ.

ومع حلولِ القرنِ الثانيِ عشرِ الميلادي كانتْ مُعْظَمُ كُتُبِهِ قد تمَّ
ترجمتها إلى اللاتينية.

ومن أهمِّ كُتُبِهِ: "البحث في الكمال"، "إجمال الكمال"، "كتاب
التوازنات"، "كتاب الأفران"، "اختراع الحقيقة"، "كتاب الخواصِّ الكبير".
ويقولُ في "كتاب الأحجار": «الغرضُ هو تحيُّرُ وتضليلُ الجميع؛
عدا أولئك الذين أحبَّهم الله، وأسبغَ عليهم من نعمته».

وكانَ كتابُ "تركيب الخيمياء" أهمَّ النُصوصِ التي أثَّرتْ على
الخيميائيين الأوربيين.

كَبَّ ابنُ حَيَّانَ أيضاً مقالاتٍ تتناول الرياضياتِ والمرايا والفلسفةَ والشُّعْرَ.
وقد تركتْ الاكتشافاتُ الثوريةُ لابن حَيَّانَ أثراً عميقاً في المجالِ
العلميِّ؛ ممَّا مهَّدَ الطريقَ لتقدُّمِ علميِّ كبيرٍ فيما بعد.



السَّنَوَاتُ الْأَخِيرَةُ

انتقل ابنُ حَيَّانَ إلى الكوفةِ حيثُ قضى معظمَ حياته تقريباً فيها. وقد أمضى سنواتٍ حياته الأخيرة قيدَ الإقامةِ الجبريةِ بسببِ علاقتهِ بالبرامكةِ.

وقد اختلفَ الناسُ في تحديدِ السنةِ الذي تُوفِّي فيها، ولكنه على الأغلب ما بين (192-201هـ/808-815 م) بعدَ وصولهِ إلى شيخوخةٍ مُتقدِّمةٍ.

حدثَ نقاشٌ جدليٌّ في القرنِ العاشرِ في الأوساطِ الإسلاميةِ حولَ شخصيةِ وأعمالِ ابنِ حَيَّانَ، وكانَ معروفًا في الغربِ المسيحيِّ باسمه اللاتينيِّ "جابر" Geber .

وفي القرنِ الثالثِ عشرَ ظهرَ في أوروبا كاتبٌ مجهولٌ، أطلقَ عليه اسم "جابر المزيّف"؛ حيثُ كانَ قد وضعَ كتاباتٍ عن الخيمياءِ والمعادنِ تحتَ اسمِ مُستعارٍ هو "جابر".

وقد أدّى ذلك إلى جدلٍ كبيرٍ في ذلك الحين. وما تزالُ شخصيةُ "جابر" الحقيقيةِ مطروحةً فيما إذا كانَ هو جابراً الأصليُّ أم جابراً المستعارُ.

وقد أدّتْ أعمالُ ابنِ حَيَّانَ إلى التأثيرِ على الكثير من العلماءِ المسلمين اللاحقين كالرّازي.

شَرْحُ الْمُضْرَدَاتِ



الإبداع أو الابتكار: خَلْقُ أو اختراعُ شيءٍ جديدٍ ومُفيدٍ لم يكن معروفاً من قبل.
إِكْسِير: دواءٌ أو شرابٌ يُؤخَذُ كعلاجٍ.

التَّقْطِير: عمليةٌ كيميائيةٌ تحدثُ بتسخينِ المادّةِ ثم تبريدِ بخارِها للحصولِ على خُلاصتها النقيّةِ.

جَدَل: اختلافٌ في الآراءِ.

حَمَضُ الطَّرْطِير: الحمضُ المترسّبُ على الجدرانِ الداخليّةِ للبراميلِ الحاويةِ على عصيرِ الفواكهِ.

خُلِدَ الإنسان: عَقَلُهُ.

الخِواصّ: الصّفاتُ المميّزةُ لشيءٍ ما.

الخيمياء: علمٌ قديمٌ يَبْحَثُ في تحويلِ المعادنِ الشائعةِ والقليلةِ القيمةِ إلى معادنٍ ثمينةٍ.
الشوائب: أيُّ بقعٍ أو رساباتٍ تُوجدُ في المادّةِ، وتجعلُها غيرَ نقيّةِ.

القرون الوسطى: تمتدُّ من حوالي 500-1500 م.

قَلِي (قَلِي): هي موادّ كاويةٌ تذوبُ في الماءِ فترفعُ نسبةَ أيونات الأيدروكسيد فيه فوقَ أيونات الهيدروجين كالصودا الكاوية.

مزيف: غيرٌ حقيقيٍّ، مُتظاهرٍ.

مُناصرة: دَعْمٌ أو وقوفٌ إلى صفِّ أحدِ الفريقينِ ضد الآخرِ.



جابر بن حيان

تعد النهضة الأوربية من أهم عصور التاريخ حين غرزت روح الاستطلاع والإنسانية بذور الفكر الحديث. ولكن ما لم يستكشف بعد هو الفترة السابقة لهذه النهضة. تبحث هذه السلسلة من الكتب في حضارة موازية لا تقل دهشة وإثارة عن الحركة الثقافية في أوروبا القرن الخامس عشر. عرفت هذه المرحلة بالنهضة الإسلامية. وقد ولدت عقولا معطاءة أسست أفكارها لعدد من الاكتشافات في عالم العلوم الحديثة.

تم تصنيف هذه القصة وفق معايير تصنيف كتب أدب الأطفال بناءً على مشروع «عربي 21»، وقد صنفت لمستوى «ص» الصف السابع المتوسط - متقن أدنى



بيروت - لبنان

تلفاكس: 00961 1 701668

ص.ب.: 11/6918 - الرمز البريدي 11072230

سوريا - حلب

هاتف: 2115773 - 2116441

فاكس 00963 21 2125966 ص.ب.: 415

E-mail: afach1@scs-net.org

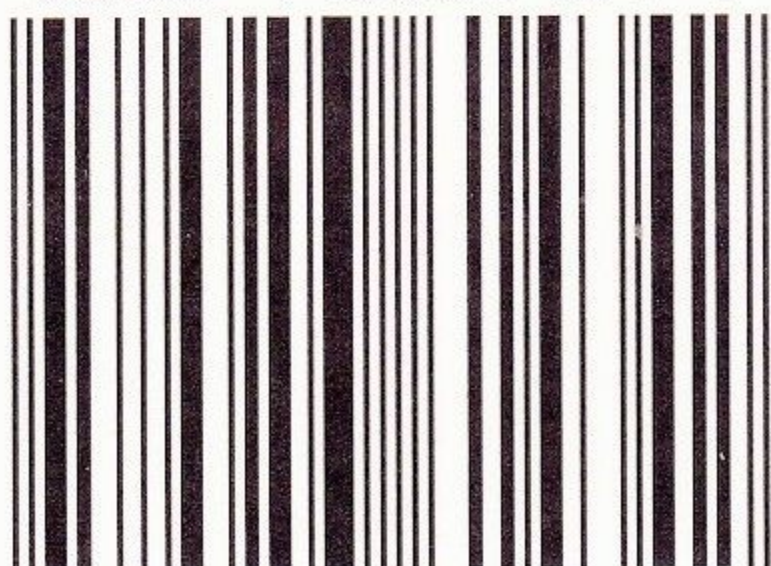
info@afashedu.com



شركة

دار الشرق العربي

ISBN 995361434-2



9 789953 614342